



# Organización de datos



# INTRODUCCIÓN

Las operaciones en tablas de bases de datos se refieren a las acciones que se pueden realizar sobre las tablas para gestionar los datos que contienen. Estas operaciones se dividen principalmente en dos categorías: operaciones de definición de datos (DDL) y operaciones de manipulación de datos (DML).

## OBJETIVOS

- Utilice la cláusula GROUP BY con la función agregada SUM().
- Utilice la cláusula OVER con la función de ventana RANK().
- Utilice la cláusula OVER con la función agregada SUM() y la función de ventana RANK().



# TAREA 1

En esta tarea, se conecta a una instancia EC2 configurada con un cliente de base de datos. El cliente se utiliza para ejecutar consultas de lenguaje de consulta estructurado (SQL) en una base de datos relacional. Esta instancia se denomina host de comandos.

- En la consola de administración de AWS, seleccione la opción Menú Servicios. Seleccione Compute y, a continuación, EC2.
- En el menú de navegación de la izquierda, seleccione Instancias.
- Junto a la instancia denominada Command Host, seleccione la casilla de verificación y luego seleccione Conectar.

The screenshot shows the AWS Management Console interface. The top navigation bar includes the AWS logo, 'Servicios', a search bar, and the user's account information. The left sidebar shows the navigation menu with 'Instancias' selected. The main content area displays the 'Instancias (1/1)' page. A table lists the instances, with 'Command Host' (ID: i-0e58f67235fb09316) in the 'En ejecución' state. The 'Conectar' button is visible next to the instance name.

Seleccionar	Nombre	ID de la instancia	Estado de la instancia	Tipo de instancia	Comprobación de estado	Estado de la alarma	Zona de disponibilidad
<input checked="" type="checkbox"/>	Command Host	i-0e58f67235fb09316	En ejecución	t3.micro	Inicializando	Ver alarmas	us-west

- Para Conectarse a la instancia, elija la pestaña Administrador de sesión.



aws Servicios [Alt+S] Oregón voclabs/user3386630=Joseph\_Julios @ 7120-3809-9804

EC2 > Instancias > i-0e58f67235fb09316 > Conectarse a la instancia

## Conectarse a la instancia Información

Conéctese a la instancia i-0e58f67235fb09316 (Command Host) mediante cualquiera de estas opciones

Conexión de la instancia EC2 **Administrador de sesiones** Cliente SSH Consola de serie de EC2

Uso del administrador de sesiones:

- Conéctese a la instancia sin utilizar claves SSH, ni host bastión, ni abrir ningún puerto de entrada.
- Las sesiones se protegen mediante una clave de AWS Key Management Service.
- Puede registrar los comandos y los detalles de la sesión en un bucket de Amazon S3 o en un grupo de registros de CloudWatch Logs.
- Configure sesiones en el Administrador de sesiones. [Preferencias](#) [🔗](#) página.

Cancelar Conectar

CloudShell Comentarios © 2024, Amazon Web Services, Inc. o sus filiales. Privacidad Términos Preferencias de cookies

- Seleccione Conectar para abrir una ventana de terminal.
- Para configurar la terminal para acceder a todas las herramientas y recursos necesarios, ejecute el siguiente comando:

```
ID de sesión: user3386630=Joseph_Julios-tshmv7nhb65u6crpumcalcsbia ID de instancia: i-0e58f67235fb09316 Terminar
```

```
sh-4.2$ sudo su
[root@ip-10-1-11-107 bin]# cd /home/ec2-user/
[root@ip-10-1-11-107 ec2-user]#
```

- Para conectarse a la instancia de la base de datos relacional, ejecute el siguiente comando en la terminal. Se configuró una contraseña cuando se instaló la base de datos.

```
ID de sesión: user3386630=Joseph_Julios-tshmv7nhb65u6crpumcalcsbia ID de instancia: i-0e58f67235fb09316 Terminar
```

```
[root@ip-10-1-11-107 ec2-user]# mysql -u root --password='re:St@rt!9'
Welcome to the MariaDB monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MariaDB connection id is 13
Server version: 10.6.19-MariaDB MariaDB Server

Copyright (c) 2000, 2018, Oracle, MariaDB Corporation Ab and others.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

MariaDB [(none)]>
```



## TAREA 2

En esta tarea, consultará la base de datos mundial utilizando varias instrucciones SELECT y funciones de base de datos.

- o Para mostrar las bases de datos existentes, ingrese el siguiente comando en la terminal.

```
MariaDB [(none)]> SHOW DATABASES;
+-----+
| Database |
+-----+
| information_schema |
| mysql |
| performance_schema |
| sys |
| world |
+-----+
5 rows in set (0.003 sec)
```

- o Para revisar el esquema de la tabla, los datos y el número de filas en la tabla de países, ingrese la siguiente consulta.

```
MariaDB [(none)]> SELECT * FROM world.country;
```

Code	Name	GNP	GNPold	LocalName	Continent	Region	GovernmentForm	SurfaceArea	IndepYear	Population	LifeExpectancy	Capital	Code2
ABW	Aruba	828.00	793.00	Aruba	North America	Caribbean	Nonmetropolitan Territory of The Netherlands	193.00	NULL	103000	129	AW	
AFG	Afghanistan	5976.00	NULL	Afghanistan/Afqanestan	Asia	Southern and Central Asia	Islamic Emirate	652090.00	1919	22720000	1	AF	
AGO	Angola	6648.00	7984.00	Angola	Africa	Central Africa	Republic	1246700.00	1975	12878000	56	AO	
ATA	Antarctica	63.20	NULL	Antarctica	North America	Caribbean	Dependent Territory of the UK	96.00	NULL	8000	62	AI	
ALB	Albania	3205.00	2500.00	Shqipëria	Europe	Southern Europe	Republic	28748.00	1912	3401200	34	AL	
AND	Andorra	1630.00	NULL	Andorra	Europe	Southern Europe	Parliamentary Coprincipality	468.00	1278	78000	55	AD	
ANT	Netherlands Antilles	1941.00	NULL	Nederlandse Antillen	North America	Caribbean	Nonmetropolitan Territory of The Netherlands	800.00	NULL	217000	33	AN	
ARE	United Arab Emirates	37966.00	36846.00	Al-Imarat al-'Arabiya al-Muttahida	Asia	Middle East	Emirate Federation	83600.00	1971	2441000	65	AE	
ARG	Argentina	340238.00	323310.00	Argentina	South America	South America	Federal Republic	2780400.00	1816	37032000	69	AR	
ARM	Armenia	1813.00	1627.00	Hajastan	Asia	Middle East	Republic	29800.00	1991	3520000	126	AM	
ASM	American Samoa	334.00	NULL	Amerika Samoa	Oceania	Polynesia	US Territory	199.00	NULL	68000	54	AS	
ATA	Antarctica				Antarctica	Antarctica		13120000.00	NULL	0			

- o Para obtener una lista de registros donde la región es Australia y Nueva Zelanda, ejecute la siguiente consulta.



Esta consulta incluye una cláusula ORDER BY (que se introdujo en un laboratorio anterior) que organiza los resultados por población en orden descendente.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Region, Name, Population FROM world.country WHERE Region = 'Australia and New Zealand' ORDER By Population desc;
```

Region	Name	Population
Australia and New Zealand	Australia	18886000
Australia and New Zealand	New Zealand	3862000
Australia and New Zealand	Christmas Island	2500
Australia and New Zealand	Norfolk Island	2000
Australia and New Zealand	Cocos (Keeling) Islands	600

5 rows in set (0.000 sec)

- o Puede utilizar la cláusula GROUP BY para agrupar registros relacionados. El siguiente ejemplo comienza filtrando registros utilizando una condición en la que la región es igual a Australia y Nueva Zelanda. Luego, los resultados se agrupan mediante una cláusula GROUP BY. Luego, se aplica la función SUM() a los resultados agrupados para generar una población total para esa región. Ejecute la siguiente consulta en su terminal.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Region, SUM(Population) FROM world.country WHERE Region = 'Australia and New Zealand' GROUP By Region ORDER By SUM(Population) desc;
```

Region	SUM(Population)
Australia and New Zealand	22753100

1 row in set (0.002 sec)

- o El siguiente ejemplo utiliza una función de ventana para generar un total acumulado sumando la población del primer registro a la población del segundo registro y los registros subsiguientes. Esta consulta utiliza la cláusula OVER() para agrupar los registros por región y utiliza la función SUM() para agregar los registros. El resultado muestra la población de un país junto con un total acumulado de la región. Ejecute la siguiente consulta en su terminal.



```
MariaDB [(none)]> SELECT Region, Name, Population, SUM(Population) OVER(partition by Region ORDER BY Population) as 'Running Total' FROM world.country WHERE Region = 'Australia and New Zealand';
```

Region	Name	Population	Running Total
Australia and New Zealand	Cocos (Keeling) Islands	600	600
Australia and New Zealand	Norfolk Island	2000	2600
Australia and New Zealand	Christmas Island	2500	5100
Australia and New Zealand	New Zealand	3862000	3867100
Australia and New Zealand	Australia	18886000	22753100

5 rows in set (0.001 sec)

- o La siguiente consulta agrupa los registros por región y los ordena por población con la cláusula OVER(). Esta consulta también incluye la función RANK() para generar un número de rango que indica la posición de cada registro en el conjunto de resultados. La función RANK() es útil cuando se trabaja con grandes grupos de registros. Ejecute la siguiente consulta en su terminal.

```
MariaDB [(none)]> SELECT Region, Name, Population, SUM(Population) OVER(partition by Region ORDER BY Population) as 'Running Total', RANK() over(partition by region ORDER BY population) as 'Ranked' FROM world.country WHERE region = 'Australia and New Zealand';
```

Region	Name	Population	Running Total	Ranked
Australia and New Zealand	Cocos (Keeling) Islands	600	600	1
Australia and New Zealand	Norfolk Island	2000	2600	2
Australia and New Zealand	Christmas Island	2500	5100	3
Australia and New Zealand	New Zealand	3862000	3867100	4
Australia and New Zealand	Australia	18886000	22753100	5

5 rows in set (0.001 sec)

- o Desafío: Escriba una consulta para clasificar los países de cada región por su población, del más grande al más pequeño. Debe determinar si utilizará la cláusula de agrupación GROUP BY o OVER y la función SUM() o RANK().

```
MariaDB [(none)]> SELECT Region, Name, Population, RANK() OVER(partition by Region ORDER BY Population desc) as 'Ranked' FROM world.country order by Region, Ranked;
```

Region	Name	Population	Ranked
Antarctica	Bouvet Island	0	1
Antarctica	South Georgia and the South Sandwich Islands	0	1
Antarctica	Antarctica	0	1
Antarctica	Heard Island and McDonald Islands	0	1
Antarctica	French Southern territories	0	1
Australia and New Zealand	Australia	18886000	1
Australia and New Zealand	New Zealand	3862000	2
Australia and New Zealand	Christmas Island	2500	3
Australia and New Zealand	Norfolk Island	2000	4
Australia and New Zealand	Cocos (Keeling) Islands	600	5
Baltic Countries	Lithuania	3698500	1
Baltic Countries	Latvia	2424200	2
Baltic Countries	Estonia	1439200	3
British Islands	United Kingdom	59623400	1
British Islands	Ireland	3775100	2
Caribbean	Cuba	11201000	1
Caribbean	Dominican Republic	8495000	2
Caribbean	Haiti	8222000	3
Caribbean	Puerto Rico	3869000	4
Caribbean	Jamaica	2583000	5
Caribbean	Trinidad and Tobago	1295000	6
Caribbean	Guadeloupe	456000	7
Caribbean	Martinique	395000	8
Caribbean	Bahamas	307000	9
Caribbean	Barbados	270000	10